

МЕТОДЫ ВНЕДРЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ «ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ» В ЖИЛИЩНО–КОММУНАЛЬНЫХ ПРОЦЕССАХ ЭЛЕКТРОННОГО ПРАВИТЕЛЬСТВА

А.В. Босак, магистрант

*Научный руководитель – А.А. Карпук, к.т.н., доцент
Белорусская государственная академия связи*

Жилищно–коммунальное хозяйство (ЖКХ) – важнейшая многоотраслевая социально–экономическая сфера деятельности, целью которой является обеспечение комфортных условий для проживания граждан и создание благоприятной среды обитания.

В сферу ЖКХ включены жилищное хозяйство, водоснабжение и водоотведение, теплоэнергетика, обращение с твердыми коммунальными отходами, благоустройство, санитарная очистка и озеленение населенных пунктов.

Ключевые аспекты работы ЖКХ рассмотрены 19 – 20 октября 2017 г. на республиканском семинаре на тему «О совершенствовании и развитии жилищно–коммунального хозяйства страны» с участием Президента Республики Беларусь. По результатам семинара были выработаны основные направления повышения эффективности работы ЖКХ, которые положены в основу Концепции совершенствования и развития ЖКХ до 2025 года, целью которой является определение направлений дальнейшего развития и механизмов совершенствования ЖКХ на среднесрочную перспективу для предоставления качественных жилищно–коммунальных услуг (ЖКУ) потребителям в целях обеспечения комфортных условий проживания. Одним из самых важных направлений является повышение качества ЖКУ, эффективности использования жилищного фонда и инфраструктуры ЖКХ, в рамках которого предлагается развивать и совершенствовать информационные системы, обеспечивающие предоставление в режиме реального времени, в том числе через сеть Интернет, конкретному потребителю комплексной информации об оказании ЖКУ, порядке расчета и начисления платы за их оказание. Для решения поставленной задачи подходит технология «Интернет вещей», позволяющая организовывать инфраструктуру, которая обеспечивает возможность предоставления более сложных услуг путем соединения друг с другом вещей, на основе существующих и развивающихся функционально совместимых инфокоммуникационных технологий [1].

Наиболее важными элементами ЖКХ, куда можно внедрить «Интернет вещей» являются умный сбор и контроль показаний счетчиков учета энергоресурсов и умный вывоз отходов из жилых районов [2].

Для организации умного сбора показаний счетчиков учета энергоресурсов можно использовать специальные счетчики, которые оснащены модулями беспроводной связи и датчиками, способными считывать показания счетчиков. Для работы датчики оснащены батареями с зарядом, способным поддерживать автономную работу на протяжении нескольких лет.

Подобное решение позволяет в режиме реального времени рассчитывать стоимость оплаты за тот или иной ресурс, используя данные со счетчиков, которые могут считываться как по запросу, так и через определенный интервал. Кроме дистанционного сбора информации со счетчиков, такая система позволяет контролировать подачу ресурсов клиенту, что дает возможность индивидуально отключать их в случае, например, неуплаты за их использование [3].

Существует несколько способов реализации данной системы.

Во–первых, данные можно передавать через сеть мобильного оператора. Для этого счетчики должны быть оснащены модулями передачи через сеть мобильного оператора. Достоинством такого подхода является повсеместная доступность мобильной сети. Однако подобное решение является приемлемым только для одноэтажной застройки в частном жилом секторе, где нет возможности поставить специальное устройство, агрегирующее на себе данные со многих счетчиков. Главными недостатками такого подхода являются повышенное потребление электроэнергии, что снижает время автономной работы датчика и использование сети мобильного оператора, что по-

требует дополнительных денежных средств, повышая тем самым стоимость создания такой системы.

Во-вторых, для многоэтажной застройки данные можно агрегировать на специальное устройство, которое может размещаться либо во дворе, обеспечивая тем самым возможность сбора информации сразу с нескольких домов, либо на этаже, собирая и данные с датчиков одного этажа и, возможно соседних, что может дополнительно повысить надежность.

В-третьих, можно реализовать передачу данных через модем, который установлен практически в каждом доме. Для этого необходимо использовать специальное устройство, контроллер, которое будет агрегировать на себе данные, поступающие с датчиков, управлять работой сети и преобразовывать информацию из внутреннего протокола сети в вид, необходимый для передачи по сети Интернет.

Выбора способа реализации умного сбора показаний счетчиков энергоресурсов зависит от того, в каких условиях необходимо реализовывать данную систему, наличия аппаратного обеспечения и отношение населения к тому или иному способу реализации.

Что касается удобства клиента, то реализации умного сбора показаний счетчиков позволит не только повысить удобство в оплате коммунальных услуг, но и дистанционно контролировать потребление ресурсов.

Кроме умного сбора показаний счетчиков, «Интернет вещей» можно интегрировать в процесс сбора мусора из жилых районов. Для этого требуется установить на контейнеры специальное устройство, которое способно считывать и передавать данные о наполненности контейнеров по радиоканалу с помощью встроенных GPS и GPRS-модулей. Использование GPS или GPRS модулей во многом возможно благодаря встраиванию в устройство солнечной батареи, что существенно повышает автономное время работы датчиков.

Использование подобной системы сбора мусора позволит предоставить подробную информацию об уровне заполнения каждого контейнера и на основе полученных результатов построить оптимальные планы-маршруты по сбору отходов. Кроме этого, система способна накапливать статистику за большие периоды времени и получать в результате возможность прогнозировать, когда те или иные контейнеры заполнятся до отказа, строя таким образом графики сбора мусора заблаговременно [4].

Перечисленные способы повышения качества ЖКУ, эффективности использования жилищного фонда и инфраструктуры ЖКХ лягут в основу совершенствования информационных систем, обеспечивающих предоставление комплексной информации об оказании ЖКУ.

Список использованных источников

1. О Концепции совершенствования и развития жилищно-коммунального хозяйства до 2025 года: постановление Совета Министров Респ. Беларусь от 29 дек. 2017 г., № 1037 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. – 2018. – № 5/44646. – С. 3–4.

2. Умное ЖКХ – [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://iot.ru/wiki/umnoe-zhkh>. – Дата доступа: 09.02.2019.

3. Интернет вещей в ЖКХ – [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://moydom.media/gkh/internet-veshchey-v-zhkh-3040>. – Дата доступа: 17.02.2019.

4. Уборка мусора по-умному – [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://iot.ru/gorodskaya-sreda/uborka-musora-po-umnomu>. – Дата доступа: 14.02.2019.